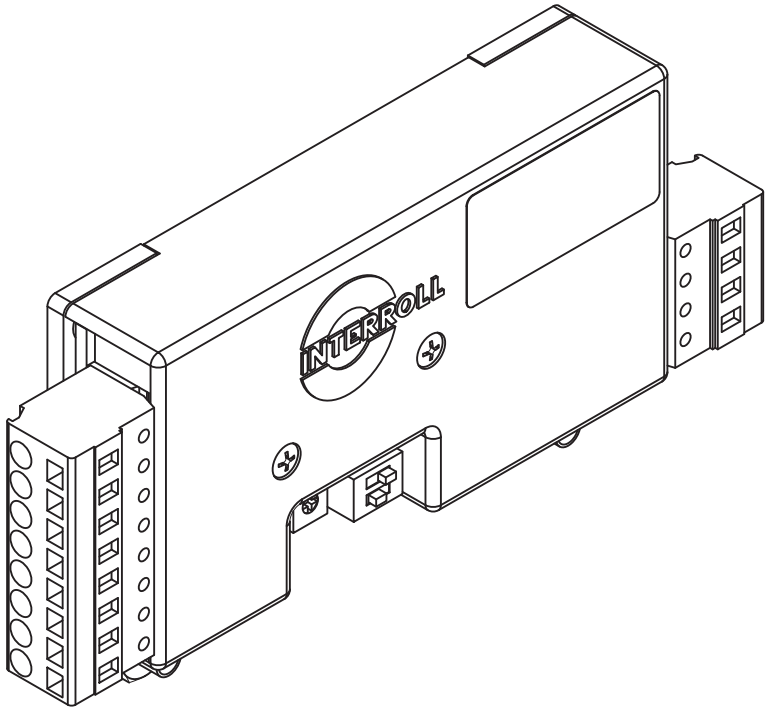
WE MAKE THE WORLD MOVE



Manual de instrucciones

Interroll DriveControl

DC-EC100

Fabricante
Interroll Engineering GmbH
Höferhof 16
D-42929 Wermelskirchen
Tél. +49 2193 230
Fax. +49 2190 2022
www.interroll.com

Derechos del autor de las instrucciones para el servicio
Los derechos del autor de estas instrucciones para el servicio permanecerán con la empresa Interroll Corporation. Las instrucciones para el servicio contienen especificaciones y dibujos de tipo técnico. Quedan prohibidas la reproducción total o parcial de éstos, su difusión, sus uso indebido y la comunicación a terceros con fines de competencia.

Versión 1.2 (02/2009) es

El índice

Con respecto a este documento
Indicaciones para el manejo de estas instrucciones para el servicio 2
Notas de advertencia en este documento 2
Demás símbolos 3

Seguridad
Advertencias de seguridad fundamentales 4
Condiciones previstas de utilización 4
Utilización contraria a las condiciones previstas 4
Personal experto 5
Peligros 5
Puntos de contacto con otros equipos 5

Información de producto
Componentes 6
Dimensiones 7
Descripción del producto 8
Utilización en planos inclinados 8
Entradas y salidas 9
Interruptores DIP 11
Significado de los LEDs 12
DriveControl Placa de características 13
Datos técnicos 14
Ajustes de velocidad 14
Esquemas de conexiones 16

Transporte y almacenamiento
Transporte 18
Almacenamiento 18

Montaje e instalación
Notas de advertencia para el montaje y la instalación 19
Notas de advertencia para la instalación eléctrica 19
Instalación del DC-EC100 en un sistema de transporte 20
Instalación eléctrica 20

Puesta en servicio y operación
Puesta en servicio 21
Operación 21

Mantenimiento y limpieza
Notas de advertencia para el mantenimiento y la limpieza 22
Mantenimiento 22
Limpieza 22

Ayuda en caso de fallos
Localización de errores 23

Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos
Puesta fuera de servicio 25
Eliminación de desechos 25

Anexo
Accesorios 26
Glosario 27
Declaración del fabricante 28

Con respecto a este documento

Indicaciones para el manejo de estas instrucciones para el servicio

Contenido de estas instrucciones para el servicio

Estas instrucciones para el servicio contienen indicaciones y datos importantes para las diferentes fases de operación del DC-EC100:
- Transporte, montaje y puesta en servicio
- Operación segura, trabajos de mantenimiento, ayuda en caso de fallos, eliminación de desechos
- Accesorios

Validez de estas instrucciones para el servicio

Las instrucciones para el servicio describen el DC-EC100 en el momento de la entrega por Interroll.

Ejecuciones especiales requerirán la autorización por Interroll, así como instrucciones técnicas adicionales.

Estas instrucciones para el servicio son parte del producto

- ➢ Para una operación sin fallos y segura, y el cumplimiento de posibles derechos de garantía, léanse primero las instrucciones para el servicio del DC-EC100 y obsérvense las indicaciones.
- ➢ Guardar las instrucciones para el servicio en la proximidad del DC-EC100.
- ➢ Pasar las instrucciones para el servicio a cualquier propietario o usuario consecutivo del DC-EC100.
- ➢ Interroll no asumirá responsabilidad alguna por daños y fallos de funcionamiento que resulten de la inobservancia de estas instrucciones para el servicio.
- ➢ En caso de que todavía tuviera preguntas después de haber leído las instrucciones para el servicio, diríjase al servicio al cliente de Interroll. Los contactos en su proximidad se encuentran en la última página.

Notas de advertencia en este documento

Las notas de advertencia en este documento advierten peligros que pueden presentarse en el manejo del DC-EC100. Las notas de advertencias importantes se encuentran en el capítulo *véase "Seguridad", página 4* y al principio de cada capítulo.

Existen tres categorías de notas de advertencia. Usted las reconocerá a través de las palabras de aviso:
- Peligro
- Advertencia
- Atención

Palabra de aviso	Significado
Peligro	advierte peligro inminente el cual, de no ser evitado, tendrá la muerte o lesiones graves como consecuencia.
Advertencia	advierte peligro inminente el cual, de no ser evitado, podrá tener la muerte o lesiones graves como consecuencia.
Atención	advierte peligro inminente el cual, de no ser evitado, podrá tener lesiones mínimas o bien leves como consecuencia.

Con respecto a este documento

Estructura de una nota de advertencia

⚠ PELIGRO

Aquí se encuentra el tipo y la causa del peligro inminente
Aquí se encuentran las posibles consecuencias de la inobservancia de la nota de advertencia

➢ Aquí se encuentran medidas con las que es posible evitar los daños materiales.

Demás símbolos

AVISO

Esta señal indica la posibilidad de daños materiales.
➢ Aquí se encuentran medidas con las que es posible evitar los daños materiales.

Esta señal indica una advertencia de seguridad.

Esta señal indica alguna información útil e importante.

➢ Esta señal indica una acción que deberá ser ejecutada.

Seguridad

Advertencias de seguridad fundamentales

El DC-EC100 se ha construido conforme al estado actual de la técnica y se entrega en estado de funcionamiento seguro. No obstante, podrán ocurrir peligros al utilizarlo:

- Peligros para la integridad del usuario o de terceros
- Perjuicios del DriveControl y de otras circunstancias.

⚠ Al desatender las indicaciones de estas instrucciones para el servicio podrán ocurrir lesiones mortales.

- ➢ Siempre lea completamente las instrucciones para el servicio con las advertencias de seguridad antes de comenzar con el trabajo con el DriveControl, y observe las indicaciones siguientes.
- ➢ El trabajo con el DriveControl únicamente le está permitido a personal experto instruido.
- ➢ Durante el trabajo con el DriveControl, siempre guarde las instrucciones para el servicio cerca del puesto de trabajo de tal manera que pudiese consultarlas si fuera necesario.
- ➢ Observe siempre los reglamentos de seguridad nacionales vigentes.
- ➢ En caso de que todavía tuviera preguntas después de haber leído las instrucciones para el servicio, diríjase al servicio al cliente de Interroll. Los contactos en su proximidad se encuentran en la última página.

Condiciones previstas de utilización

El DC-EC100 únicamente deberá ser empleado en aplicaciones industriales y en un entorno industrial para el mando de un RollerDrive EC100. Deberá ser incorporado en una unidad de transporte o bien en una instalación de transporte. Cualquier otro tipo de utilización no corresponderá a las condiciones previstas.

El DC-EC100 se ha dimensionado para el campo de aplicación descrito en el capítulo Información de producto.

Modificaciones arbitrarias que perjudiquen la seguridad del producto son inadmisibles.

El DC-EC100 únicamente deberá ser operado dentro de los límites de potencia determinados.

Utilización contraria a las condiciones previstas

Aplicaciones del DC-EC100 que no concuerden con las condiciones previstas requerirán la autorización por parte de Interroll.

Seguridad

Personal experto

El personal experto se compone de personas que pueden leer y entender las instrucciones para el servicio, y que pueden ejecutar los trabajos de manera competente teniendo en cuenta las especificaciones nacionales.

El trabajo con el DriveControl únicamente le está permitido a personal experto instruido teniendo en cuenta las especificaciones siguientes:

- las instrucciones y dibujos pertenecientes,
- las advertencias de seguridad de las instrucciones para el servicio,
- las especificaciones y directivas vigentes especialmente para la instalación,
- las especificaciones y directivas nacionales o locales con respecto a la seguridad en el trabajo y la prevención de accidentes.

Peligros

Aquí encontrará información acerca de los diferentes tipos de peligros o daños que pueden ocurrir en relación con la operación del DC-EC100.

Daños personales

- ➢ Dejar ejecutar los trabajos de mantenimiento y de reparación únicamente por personal experto autorizado observando las especificaciones vigentes.
- ➢ Antes de utilizar el DriveControl, asegurarse de que no se encuentre personal no autorizado cerca del transportador.

Electricidad

- ➢ Ejecutar los trabajos de instalación y de mantenimiento únicamente en estado sin corriente eléctrica. Asegurar que el equipo no pueda ser conectado accidentalmente.

Entorno de trabajo

- ➢ No utilizar el DriveControl en zonas potencialmente explosivas.
- ➢ Eliminar cualquier material y todos los objetos que no se requieran del área de trabajo.

Fallos en la operación

- ➢ Controlar el DriveControl regularmente con respecto a daños visibles.
- ➢ Al producirse humo, desconectar el equipo inmediatamente y asegurarlo contra un arranque accidental.
- ➢ Ponerse en contacto con personal experto sin demora para determinar la causa del fallo.

Mantenimiento

- ➢ Puesto que se trata de un producto libre de mantenimiento, basta controlar el DriveControl regularmente con respecto a daños visibles y el asiento firme de los cables y los tornillos.

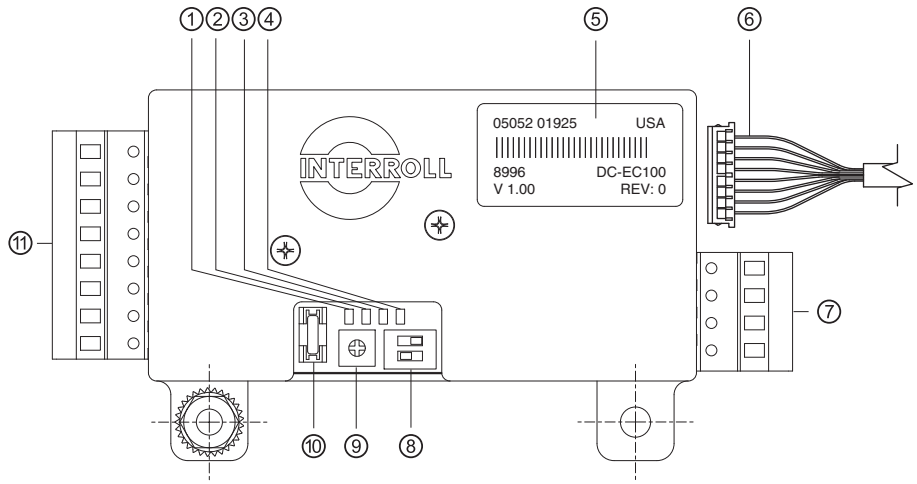
Puntos de contacto con otros equipos

Al incorporar el DriveControl en una instalación de transporte pueden presentarse puntos peligrosos. Estos puntos no forman parte de estas instrucciones para el servicio y deberán ser analizados en la colocación y la puesta en servicio de la instalación de transporte.

- ➢ Después de la incorporación del DriveControl en una instalación de transporte, antes de conectar el transportador, comprobar la instalación total con respecto a puntos peligrosos que posiblemente se hayan creado.

Información de producto

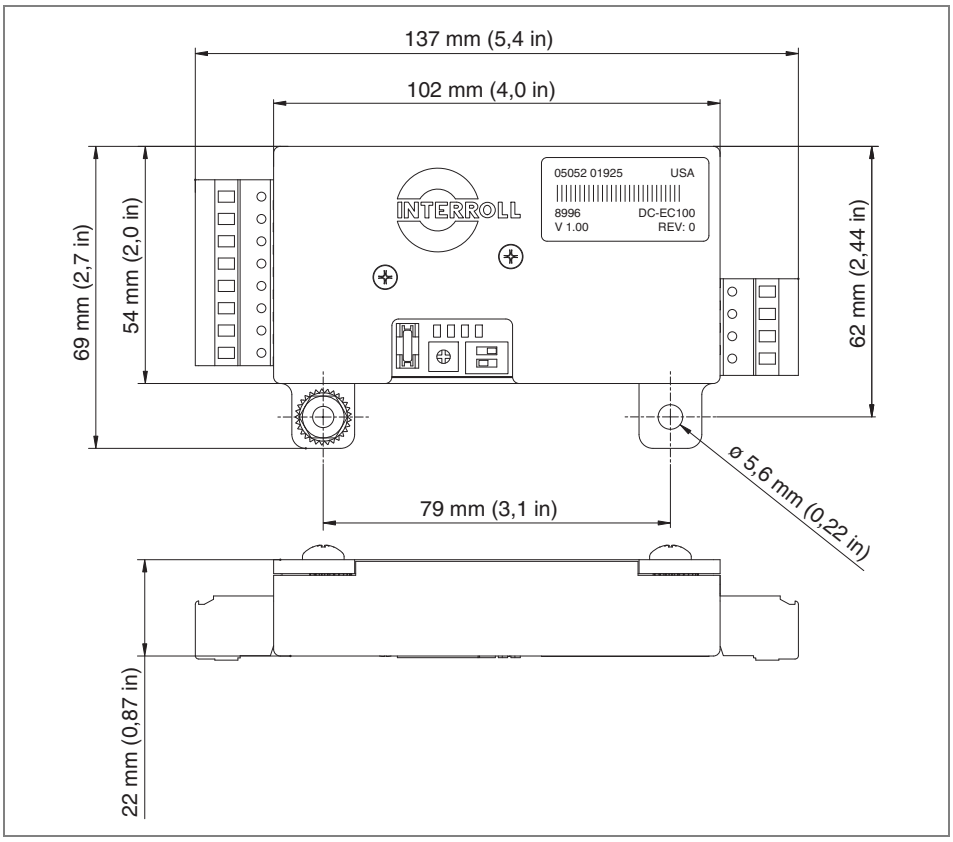
Componentes



① LED de fusible (rojo)
② LED de funcionamiento (verde)
③ LED de avería (rojo)
④ LED de advertencia (amarillo)
⑤ Placa de características
⑥ Cable de motor del RollerDrive
⑦ Conexión de sensor
⑧ Interruptores DIP
⑨ Potenciómetro de velocidad
⑩ Fusible
⑪ Fuente de alimentación y conexiones E/S

Información de producto

Dimensiones



Accesorios de montaje:

Se entregan los accesorios de montaje siguientes:

- 2x Tornillo semiesférico 10-32 UNF x 0,5"
- 2x Tuerca con arandela dentada fija 10-32 UNF

Información de producto

Descripción del producto

El DC-EC100 deberá emplearse en combinación con un RollerDrive EC100.

Funciones

- **Diagnóstico**: Los LEDs informan acerca del diagnóstico del motor y del sensor, así como acerca del estado de la fuente de alimentación, de los fusibles y de la temperatura.
- **NPN o PNP**: Todas las entradas y salidas pueden conmutarse a NPN o PNP. La "salida de no hay error" siempre está conmutada a PNP (a prueba de fallos).
- **Función de detención durante paro**: En caso de que el DriveControl no reciba señal de marcha, será mantenido en estado estable.
- **Frenado regenerativo**: El motor tiene función de generador y suministra la energía de vuelta a la fuente de alimentación.

Funciones de seguridad y de blocaje

Existen varias funciones contra sobrecalentamiento y blocaje:

- **Limitación de la temperatura del motor**: A partir de una temperatura de 80 °C (176 °F), el DriveControl limita la corriente de arranque al valor de la corriente permanente. Esto es visualizado a través del LED amarillo iluminado permanentemente. Al enfriarse el RollerDrive, se apagará el LED amarillo. Entonces, volverá a estar disponible la corriente de arranque máxima. El motor podrá funcionar por un tiempo ilimitado con esta corriente limitada sin que el DriveControl o el RollerDrive sean dañados.
- **Desconexión con una temperatura excesiva del motor**: A partir de una temperatura del motor de 100 °C (212 °F), el DC-EC100 desconectará el motor, y el motor comenzará con el frenado regenerativo. Esto es indicado a través del LED rojo. Al haberse enfriado el RollerDrive, se apagará el LED rojo y el RollerDrive volverá a ponerse en marcha.
- **Limitación de la corriente con un blocaje del motor**: Al estar el motor bloqueado, la corriente será limitada a 1,4 A, hasta que se haya eliminado el blocaje.
- **Limitación de la temperatura del DriveControl**: A partir de una temperatura de la tarjeta de 70 °C (158 °F), el DriveControl limita la corriente de arranque al valor de la corriente permanente. Esto es visualizado a través del LED amarillo iluminado permanentemente. Al enfriarse el DriveControl, se apagará el LED amarillo. Entonces, volverá a estar disponible la corriente de arranque máxima. El DriveControl podrá funcionar por un tiempo ilimitado con esta corriente limitada sin que el DriveControl o el RollerDrive sean dañados.
- **Desconexión con una temperatura excesiva del DriveControl**: A partir de una temperatura del DriveControl de 90 °C (194 °F), el DriveControl desconectará el RollerDrive, y el motor comenzará con el frenado regenerativo. Esto es indicado a través del LED rojo. Al haberse enfriado el DriveControl, se apagará el LED rojo y el RollerDrive y el DriveControl volverán a ponerse en servicio.

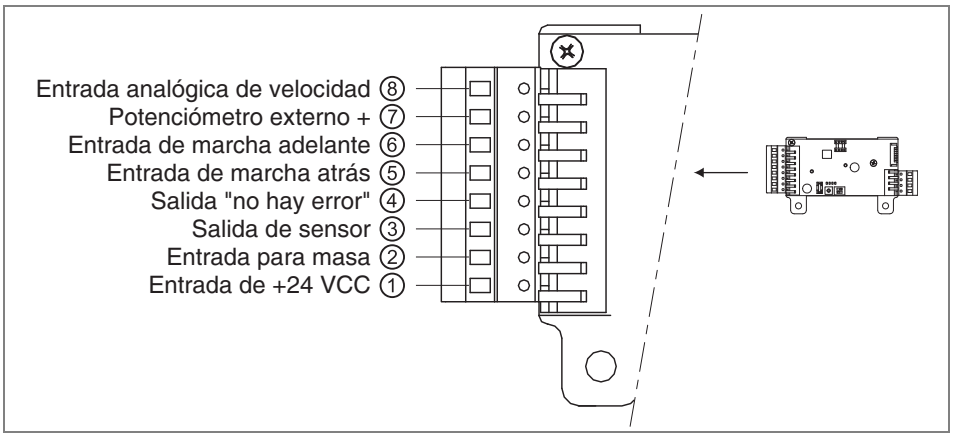
Utilización en planos inclinados

Debido al modernísimo sistema de frenado, DC-EC100 y RollerDrive EC100 también podrán emplearse para aplicaciones de un ángulo de inclinación de hasta 15° (hacia arriba y hacia abajo).

Información de producto

Entradas y salidas

Fuente de alimentación y conexiones E/S


Entrada analógica de velocidad ⑧
Potenciómetro externo + ⑦
Entrada de marcha adelante ⑥
Entrada de marcha atrás ⑤
Salida "no hay error" ④
Salida de sensor ③
Entrada para masa ②
Entrada de +24 VCC ①

⑧ **Entrada analógica de velocidad:** Regulación externa de la velocidad hasta aprox. el 23 % de la velocidad máxima, en caso de encontrarse conectada una entrada analógica de 0 a 5 VCC entre esta entrada y la masa. En caso de que se utilice un potenciómetro externo de 10 kΩ, deberá conectarse el contacto deslizante aquí. El potenciómetro integrado deberá ajustarse en posición máxima (en el sentido de las agujas del reloj) para que no influya en el ajuste externo de la velocidad (esquemas de conexiones *véase la página 16*).

⑦ **Potenciómetro externo +:**Un potenciómetro externo de 10 kΩ podrá ser empleado para reducir la velocidad a aprox. el 23% de la velocidad máxima. El potenciómetro integrado deberá ajustarse en posición máxima (en el sentido de las agujas del reloj) para que no influya en el ajuste externo de la velocidad (esquemas de conexiones *véase la página 16*).

⑥ **Entrada de marcha adelante:** El sentido de rotación normal es en sentido contrario a las agujas del reloj (visto del extremo del cable). Esta entrada es conmutable PNP/NPN (con interruptor DIP 1).

⑤ **Entrada de marcha atrás:** El RollerDrive será operado en el modo de transporte hacia atrás al estar activa la señal. El sentido de rotación invertido es en el sentido de las agujas del reloj (visto del extremo del cable). Esta entrada es conmutable PNP/NPN (con interruptor DIP 1).

④ **Salida "no hay error":** Alta de actividad (+24 VCC), tanto en el modo NPN como en PNP. La señal únicamente caerá al presentarse una avería en el sistema.

③ **Salida de sensor:** La señal transmitida de la entrada de sensor. Esta salida es conmutable PNP/NPN (con interruptor DIP 1).

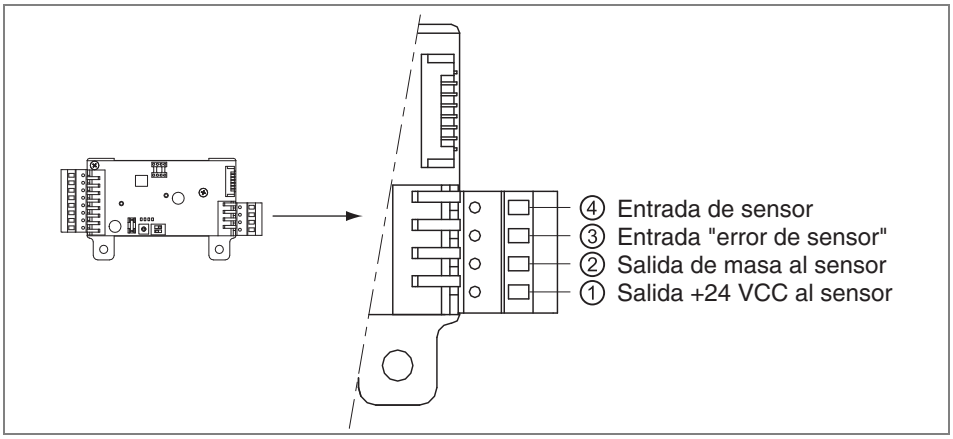
② **Entrada para masa:** Deberá ser conectada a la conexión de masa de la fuente de alimentación.

① **Entrada de +24 VCC:** Fuente de alimentación de 24 VCC (rango de tensión *véase "Datos técnicos", página 14*).

No es posible confundir los polos del DC-EC100. Sin embargo, la fuente de alimentación adicionalmente deberá estar equipada con una protección contra cortocircuito o bien contra sobrecorriente, y la ondulación residual deberá encontrarse abajo del 5%.

Información de producto

Conexiones de sensor



④ **Entrada de sensor:** Señal de una fuente externa, típicamente un sensor óptico. Ésta es transmitida a la salida de sensor. Esta entrada es conmutable PNP/NPN (con interruptor DIP 1).

③ **Entrada "error de sensor":** En caso de que un sensor disponga de una salida de error para errores de señal, podrá ser conectado a esta entrada. Esta entrada es conmutable PNP/NPN (con interruptor DIP 1).

② **Salida de masa:** Conexión del sensor con la masa de la fuente de alimentación.

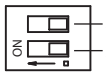
① **Salida +24 VCC:** +24 Fuente de alimentación VCC para el sensor.

Información de producto

Interruptores DIP

Con los interruptores DIP se puede seleccionar la convención lógica así como la dirección de transporte. La posición estándar de todos los interruptores DIP es OFF.

Los ajustes de los interruptores únicamente son leídos durante un restablecimiento (inicio).



ON
en el sentido de las agujas del reloj
PNP

OFF
en sentido contrario a las agujas del reloj
NPN

Ajustes de los interruptores DIP

La tabla siguiente muestra las posiciones de los interruptores para diferentes situaciones:

Interruptor DIP	ON (posición izquierda)	OFF (posición derecha)
SW2 Rotación	**En sentido de las agujas del reloj** (rotación del RollerDrive visto del extremo del cable)	**En sentido contrario a las agujas del reloj** (rotación del RollerDrive visto del extremo del cable)
SW1 Lógica	**PNP:** todas las entradas externas así como la entrada y salida de sensor tienen alta de actividad (24 VCC).	**NPN:** todas las entradas externas así como la entrada y salida de sensor tienen baja de actividad (0 VCC). Esto no es válido para la "salida de no hay error" que siempre tiene alta de actividad (+24 VCC), tanto en modo NPN como PNP.

Información de producto

Significado de los LEDs

Los LEDs informan acerca del diagnóstico del motor, de los sensores y de congestiones, así como acerca del estado de la fuente de alimentación, de los fusibles y de la temperatura. En la tabla siguiente se indican los significados de los LEDs:

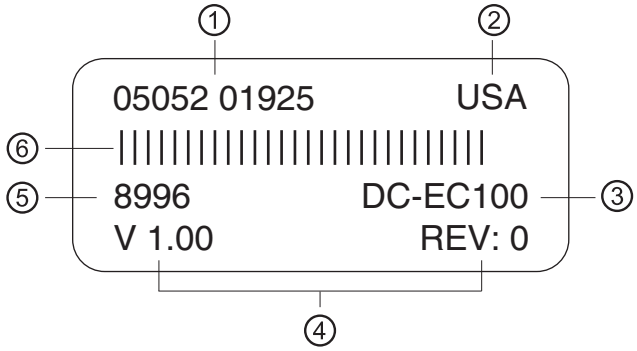
LED	Color	Estado	Significado
Fusible	rojo	iluminado permanentemente (todos los demás LEDs están apagados)	Fusible fundido
Fuente de alimentación	verde	iluminado permanentemente	Fuente de alimentación en orden
Avería	rojo	iluminado permanentemente	Motor bloqueado Señal de error del sensor
			Motor o cable del motor separado
			Se ha reconocido sobretensión: 29 VCC ± 0,2 VCC (se termina la operación normal)
			Se ha reconocido baja tensión: 19 VCC ± 0,2 VCC (se termina la operación normal)
			Desconexión del DriveControl con temperatura extrema (se interrumpe la operación normal hasta que se haya enfriado)
			Desconexión del motor con temperatura extrema (se interrumpe la operación normal hasta que se haya enfriado)
			Error de señal o sensor defectuoso (está conectado sensor con salida de error)
Advertencia	amarillo	iluminado permanentemente	La corriente del motor está limitada a la corriente permanente debido a una temperatura elevada del motor.
			La corriente del motor está limitada a la corriente permanente debido a una temperatura elevada de la tarjeta.

Al estar iluminado el LED amarillo, no existirá una señal de salida de error.

Información de producto

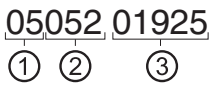
DriveControl Placa de características

Los datos en la placa de características del DriveControl sirven para la identificación del DC-EC100. Esto es necesario para poder emplear el DriveControl conforme a las condiciones previstas.



① Número de serie
② País de fabricación
③ Nombre de producto
④ Datos de revisión
⑤ Número de artículo
⑥ Código de barras de identificación

El número de serie contiene los datos siguientes acerca de la fecha de fabricación:



① Año
② Día del año
③ Número consecutivo de las unidades fabricadas ese día

Información de producto

Datos técnicos

Tensión nominal	24 VCC
Rango de tensión	18 a 28 VCC
Ondulación admisible de la tensión	< 5%, < 1% recomendada
Corriente permanente	1,8 A
Corriente de arranque	4,1 A
Fusible	5 A fusible Slow-Blow de Littlefuse (0452005)
Clase de protección	IP20
Temperatura ambiente durante el servicio	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
Temperatura ambiente durante el transporte y el almacenaje	-20 °C a 75 °C (-4 °F a 167 °F)
Cambios de temperatura	máx. 1 °K/min; 3 h; 2 ciclos según IEC 68-2-14
Humedad atmosférica	Máx. 90%, sin condensación
Altitud de colocación sobre nivel del mar	máx. 1000 m (máx. 3300 ft)

Ajustes de velocidad

Ajuste de la velocidad en el equipo

La velocidad puede ajustarse de manera continua sin problema alguno utilizando el potenciómetro en el DriveControl (del 100% a aprox. el 33%). De manera estándar estará ajustado el valor máximo.

Relación de transmisión	**Rango de velocidad RollerDrive EC100 + DC-EC100**
12:1	1,32 a 0,44 m/s (260 a 87 fpm)
16:1	1,03 a 0,34 m/s (202 a 67 fpm)
24:1	0,69 a 0,22 m/s (135 a 45 fpm)
36:1	0,44 a 0,15 m/s (88 a 29 fpm)
48:1	0,35 a 0,12 m/s (68 a 22 fpm)
64:1	0,25 a 0,08 m/s (50 a 17 fpm)
96:1	0,17 a 0,06 m/s (34 a 11 fpm)

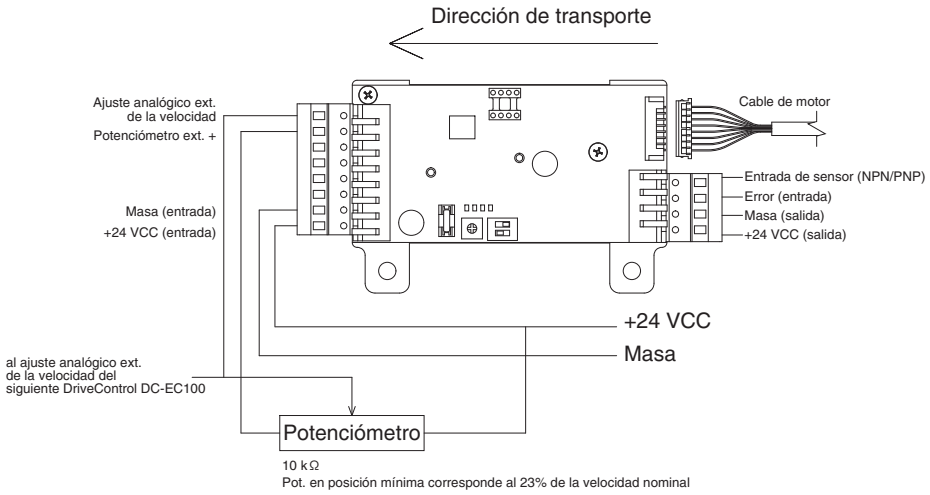
Información de producto

Ajuste externo de la velocidad

Hay otra manera de ajustar la velocidad aparte de la utilización del potenciómetro del DriveControl.

En caso de encontrarse indicados los ajustes de los interruptores DIP ON / OFF, serán posibles ambos ajustes para el circuito representado (con respecto a los ajustes *véase "Interruptores DIP", página 11*).

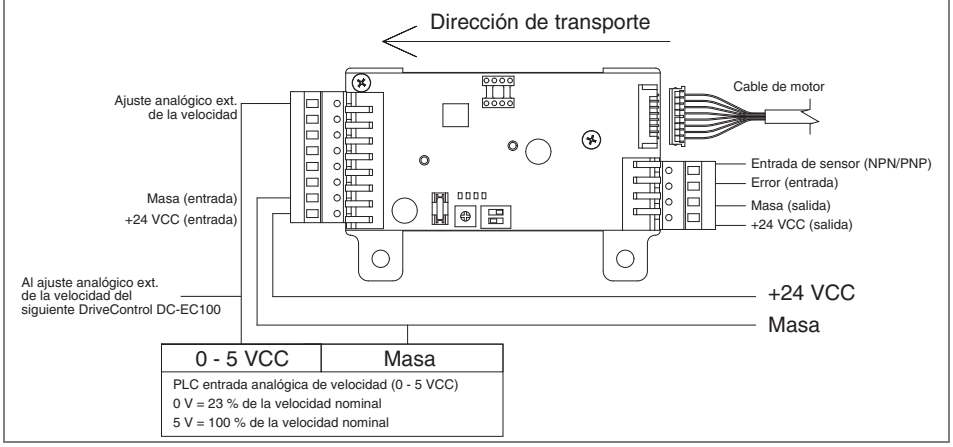
Ajuste externo de la velocidad a través de potenciómetro



Ajustes de los interruptores DIP:

- SW2: ON / OFF
- SW1: ON / OFF

Ajuste externo de la velocidad a través de PLC


Dirección de transporte
Ajuste analógico ext. de la velocidad
Masa (entrada)
+24 VCC (entrada)
Cable de motor
Entrada de sensor (NPN/PNP)
Error (entrada)
Masa (salida)
+24 VCC (salida)
+24 VCC
Masa
Al ajuste analógico ext. de la velocidad del siguiente DriveControl DC-EC100
0 - 5 VCC
Masa
PLC entrada analógica de velocidad (0 - 5 VCC)
0 V = 23 % de la velocidad nominal
5 V = 100 % de la velocidad nominal

Ajustes de los interruptores DIP:

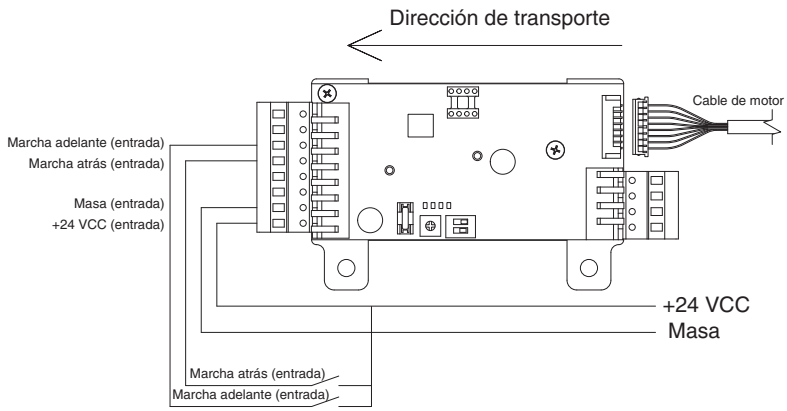
- SW2: ON / OFF
- SW1: ON / OFF

Información de producto

Esquemas de conexiones

Arranque del motor y ajuste externo del sentido de rotación

Arranque del motor y ajuste externo del sentido de rotación en el modo PNP

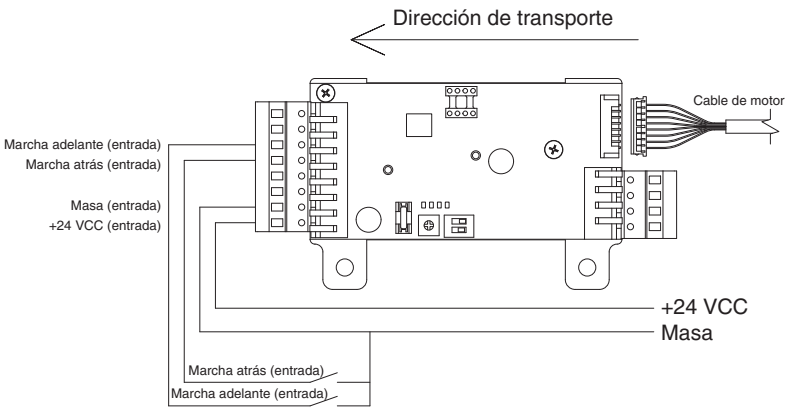


Ajustes de los interruptores DIP:
- SW2: ON / OFF
- SW1: ON

Sentido de rotación del RollerDrive:
- Al conectar 24 VCC a marcha adelante en el modo PNP, resultará una rotación en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Al conectar 24 VCC a marcha atrás en el modo PNP, resultará una rotación en el sentido de las agujas del reloj.
- Al conectar 24 VCC a marcha adelante y marcha atrás en el modo PNP, se iniciará el modo de marcha en vacío.

Información de producto

Arranque del motor y ajuste externo del sentido de rotación en el modo NPN



Ajustes de los interruptores DIP:
- SW2: ON / OFF
- SW1: OFF

Sentido de rotación del RollerDrive:
- Al conectar masa a marcha adelante en el modo NPN, resultará una rotación en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Al conectar masa a marcha atrás en el modo NPN, resultará una rotación en el sentido de las agujas del reloj.
- Al conectar masa a marcha adelante y marcha atrás en el modo NPN, se iniciará el modo de marcha en vacío.

Transporte y almacenamiento

Transporte

- Cada DriveControl está embalado en una caja de cartón propia.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por el transporte inadecuado

- ➢ Dejar que únicamente personal experto autorizado ejecute los trabajos de transporte.
- ➢ Observar las indicaciones siguientes.

- ➢ Apilar máximamente cuatro cajas de cartón en una pila.
- ➢ Antes del transporte, comprobar que los DriveControls estén fijados correctamente.
- ➢ Evitar impactos graves durante el transporte.
- ➢ Controlar cada DriveControl después del transporte con respecto a daños visibles.
- ➢ En caso de detectar daños, fotografiar las piezas dañadas.
- ➢ En el caso de un daño de transporte, informar al transportista y a Interroll sin demora para no perder los derechos a indemnización.
- ➢ No transportar los DriveControls de un entorno caliente a uno frío y viceversa. Esto podrá causar la producción de agua de condensación.

Almacenamiento

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por almacenamiento inadecuado

- ➢ Apilar máximamente cuatro cajas de cartón en una pila.

- ➢ Controlar cada DriveControl después del almacenamiento con respecto a daños visibles.

Montaje e instalación

Notas de advertencia para el montaje y la instalación

AVISO

Peligro de daños materiales que podrán causar el fallo o una vida útil más corta

- Observar las indicaciones siguientes.

- No dejar que el DriveControl se caiga o sea utilizado inadecuadamente para evitar daños internos.
- Antes del montaje, controlar cada DriveControl con respecto a daños visibles.

Notas de advertencia para la instalación eléctrica

AVISO

Daño del DriveControl

- Observar las advertencias de seguridad siguientes.

- Dejar que únicamente personal experto autorizado ejecute los trabajos de instalación eléctrica.
- Antes de instalar, desmontar o cablear el DriveControl, desconectar la tensión de él.
- Nunca operar el RollerDrive o bien el DriveControl con corriente alterna porque esto causará daños irreparables en el equipo.
- No someter el conector de motor a una solicitación de tracción o bien de presión demasiado grande. Al doblar los cables en el conector podrá dañarse el aislamiento de los cables y podrá producirse un fallo del DriveControl o del RollerDrive.
- Proveer una puesta a tierra correcta del RollerDrive, del DriveControl y de la fuente de alimentación de 24 VCC a través del marco de transporte o la construcción de soporte en la que son instalados el RollerDrive y el DriveControl. Una puesta a tierra inadecuada podrá causar una acumulación de carga estática, lo que podrá causar el fallo prematuro del motor o del DriveControl.?
- No girar el RollerDrive a mano porque esto inducirá una tensión que podría dañar el DriveControl.

Montaje e instalación

Instalación del DC-EC100 en un sistema de transporte

- Utilizar el DriveControl como plantilla y marcar los centros de los dos agujeros de montaje. Información con respecto a la distancia entre los agujeros de montaje *véase "Dimensiones", página 7*.
- Taladrar dos agujeros de montaje de un diámetro de 5,6 - 6 mm (0,22 - 0,24 in) en las marcas.
- Insertar tornillos semiesféricos en los agujeros de montaje del lado opuesto al lado en el que habrá de montarse el DriveControl.
- Fijar el DriveControl en el marco con los tornillos que sobresalen de los agujeros de montaje.
- Colocar tuercas en los tornillos y apretarlas.
- Fijarse en que entre el DriveControl y el marco de transporte en el que se fija el mando exista una conexión a masa.

El DriveControl y el marco de transporte deberán mostrar el mismo potencial con respecto a la masa.

Instalación eléctrica

El conector entregado con el RollerDrive EC100 hace juego con la pieza de conexión del DC-EC100.

Los conectores "Fuente de alimentación y conexiones E/S" así como "Conexiones de sensor" son bornes de conexión Cage Clamp.

- Para activar el borne de conexión, utilizar la herramienta entregada o un destornillador pequeño.
- Enchufar el conector del RollerDrive.

Puesta en servicio y operación

Puesta en servicio

Comprobaciones antes de la primera puesta en servicio

- Asegurar que todos los tornillos estén apretados conforme a las especificaciones.
- Asegurar que no resulten zonas peligrosas adicionales debido a los puntos de intersección con otros componentes.
- Asegurar que el cableado corresponda a la especificación y a las prescripciones legales.
- Comprobar todos los dispositivos de protección.
- Asegurar que no se encuentren personas en las zonas peligrosas del transportador.

Operación

AVISO

Daño del del DriveControl o del motor del RollerDrive debido a inducción

- No desplazar objetos sobre el transportador de rodillos a mano.
- No girar el RollerDrive a mano.

Comprobaciones antes de cualquier puesta en servicio

- Comprobar la posición de los interruptores DIP (*véase "Interruptores DIP", página 11*).
- Controlar los ajustes de velocidad en el potenciómetro de velocidad. Se recomienda hacer funcionar el RollerDrive a velocidad máxima.
- Controlar DriveControl con respecto a daños visibles.
- Comprobar todos los dispositivos de protección.
- Asegurar que no se encuentren personas en las zonas peligrosas del transportador.
- Especificar la colocación del material a transportar precisamente y supervisarla.
- Asegurar que el RollerDrive no esté bloqueado.

Cambiar ajustes

- Para la reducción manual de la velocidad, girar el potenciómetro en sentido contrario a las agujas del reloj utilizando un destornillador pequeño.
- Para el aumento manual de la velocidad, girar el potenciómetro en el sentido de las agujas del reloj utilizando un destornillador pequeño.
- Ajustar el interruptor con precaución utilizando un destornillador pequeño.

Mantenimiento y limpieza

Notas de advertencia para el mantenimiento y la limpieza

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por el manejo inadecuado

- Dejar que únicamente personal experto autorizado ejecute los trabajos de mantenimiento y de limpieza.
- Ejecutar los trabajos de mantenimiento únicamente en estado sin corriente. Asegurar el DriveControl contra la conexión accidental.
- Colocar rótulos indicadores que avisen la ejecución de trabajos de mantenimiento.

Mantenimiento

Comprobar DriveControl

Para prevenir averías, el DriveControl deberá ser comprobado en intervalos regulares.

- El DriveControl y los cables pertenecientes deberán ser controlados mensualmente con respecto a daños visibles.
- Una vez al año, deberá comprobarse que los tornillos del DriveControl todavía estén firmemente apretados, y que los cables todavía estén colocados correctamente y conectados a las conexiones correspondientes.

Sustituir el DriveControl

En caso de que un DriveControl esté dañado, deberá ser sustituido.

- Instalar un DriveControl nuevo (*véase "Puesta fuera de servicio", página 25* y *véase "Instalación del DC-EC100 en un sistema de transporte", página 20*).

Sustituir un fusible

- Sacar o bien meter el fusible cuidadosamente utilizando una pincita. Asegurar que en esto no se dañen ni el soporte para fusible, ni la placa de circuitos impresos, ni los componentes pertenecientes.

Limpieza

Polvo y ensuciamiento en combinación con humedad podrán causar un cortocircuito del circuito eléctrico. Por lo que, en entornos sucios, podrán prevenirse cortocircuitos que podrán dañar el DriveControl con limpiezas regulares.

- En intervalos regulares, eliminar polvo y ensuciamientos soplando con aire comprimido de baja presión.

Ayuda en caso de fallos

Localización de errores

Síntoma	Causa	Remedio
El sistema no funciona	No hay suministro de corriente	Controlar si la tensión de salida de la fuente de alimentación se encuentra en el rango de tensión predeterminado.
	Polaridad incorrecta de las entradas y salidas	Comprobar la polaridad de las entradas y salidas en el DC-EC100 (*véase "Entradas y salidas", página 9*).
	Posición incorrecta del interruptor DIP 1	Controlar si la posición de la lógica del interruptor DIP 1 (NPN o PNP) corresponde con el tipo de sensor (*véase "Interruptores DIP", página 11*).
	El fusible está fundido	Sustituir el fusible (*véase "Sustituir un fusible", página 22*).

Las averías siguientes son indicadas por LEDs iluminados:

(información más detallada: *véase "Significado de los LEDs", página 12*)

Síntoma	Causa	Remedio
El motor está en modo de frenado, el LED de avería rojo está iluminado y la salida de avería está activada (la "salida de no hay error" está activada).	Estado inválido del sensor de efecto Hall del motor • Hilo defectuoso • El sensor de efecto Hall ha fallado	Sustituir el RollerDrive.
	Tensión por encima o por debajo de los valores límite • Oscilaciones, fallo o estado de sobrecarga de la fuente de alimentación	Controlar la fuente de alimentación.
Con una inclinación, el motor temporalmente cambiará al modo de frenado. Está iluminado el LED de avería rojo (la "salida de no hay error" está activada) o desconexión de la fuente de alimentación.	Se ha reconocido sobretensión (debido a velocidad excesiva o tensión excesiva generada por el motor en el seguimiento) • Ángulo de inclinación demasiado grande • Peso del material a transportar demasiado grande	• Reducir el ángulo de inclinación. • En los transportadores inclinados podrá instalarse un rodillo de frenado para limitar la velocidad.
	El motor marcha demasiado rápidamente; se ha ajustado una velocidad demasiado alta • El material a transportar entra a la zona con una velocidad inesperadamente alta	Reducir la velocidad de entrada del material a transportar.

Ayuda en caso de fallos

Síntoma	Causa	Remedio
El LED de avería rojo está iluminado y la salida de avería está activada (la "salida de no hay error" está activada).	Señal de error del sensor • El lente del sensor está sucio o el sensor se ha orientado incorrectamente	Limpiar el lente del sensor y alinear el sensor.
La corriente es limitada a la corriente permanente máxima; está iluminado el LED amarillo.	Temperatura demasiado alta de la tarjeta o bien del motor • Sobrecarga o duración en servicio excesiva	Reducir la carga del material a transportar o el rendimiento de la zona.
La corriente cae a aprox. 1,5 A mientras que el par aplicado se queda constante. El LED de avería rojo está iluminado y la salida de avería está activada (la "salida de no hay error" está activada).	Blocaje del motor • Obstáculo en el transportador, o material a transportar demasiado pesado para ser transportado	Después de eliminar el blocaje, el RollerDrive volverá a marchar normalmente.
El LED rojo del fusible está iluminado; los demás LEDs están apagados.	El fusible está fundido	Sustituir el fusible y buscar la causa posible.

Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos

Puesta fuera de servicio

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por el manejo inadecuado

- Dejar que únicamente personal experto autorizado ejecute la puesta fuera de servicio.
- Poner el DriveControl fuera de servicio sólo estando éste sin corriente. Asegurar el DriveControl contra la conexión accidental.

- Quitar todos los cables del DriveControl.
- Soltar los tornillos con los que el DriveControl está fijado en el marco de transporte.
- Sacar el DriveControl del marco de transporte.

Eliminación de desechos

El explotador es responsable de la eliminación correcta de los desechos del DriveControl. En esto, deberán observarse las prescripciones específicas del ramo y locales para la eliminación de desechos del DriveControl y de su embalaje.

Anexo

Accesorios

DriveControls

Pieza	N° de pieza
Z-Card EC Easy	89Z2
Z-Card EC Full	89Z3

Conectores y cables

Pieza	Descripción
Conector de fuente de alimentación y E/S	• Conector Cage Clamp de 8 pins, n° de pieza Wago 231-308/026-004 • Diámetro del alambre: – Mínimo; 0,08 mm^2 (AGW 28) – Máximo; 2,5 mm^2 (AGW 12)
Conector de sensor	• Conector Cage Clamp de 4 pins, n° de pieza Wago 734-104/000-004 • Diámetro del alambre: – Mínimo; 0,08 mm^2 (AGW 28) – Máximo; 1,5 mm^2 (AGW 14)
Conector de motor	• El conector de motor para el RollerDrive se compone de un conector y pins de conexión. – Conector: n° de pieza AMP 175778-8 – Pins de conexión: n° de pieza AMP 1-175102-1 • Herramienta crimpadora n° de pieza AMP 9184381

Anexo

Glosario

Correa redonda
Correas redondas de materiales como p. ej. polipropileno con las que los RollerDrives son enlazados con los rodillos móviles pertenecientes.

FEM posterior
La fuerza electromotriz (tensión) o bien FEM que es generada al llegar material a transportar con gran velocidad a un RollerDrive activo que había estado descargado antes de la llegada del material a transportar. La tensión generada en seguimiento o bien FEM opuesta es un efecto de inversión de tensión, una característica fundamental de motores. Con una tensión generada por motor en seguimiento excesiva es posible que el DriveControl o la fuente de alimentación sean dañados debido al retorno de corriente. Tensiones generadas por motor excesivas pueden ser minimizadas manteniendo a un nivel lo más bajo posible las diferencias de velocidad entre el transportador por gravedad y/o las diferentes zonas de secciones de transporte activas.

Frenado dinámico
Durante el frenado dinámico, los motores de corriente continua son parados aplicando una resistencia a los cables de los bobinados del motor después de haberlos separado de la fuente de alimentación de corriente continua. Entonces, el motor funcionará como generador. Es cosa natural que la función de frenado dinámico no disponga de una función de detención propia, lo que significa que el motor todavía podrá hacerse girar aplicando una fuerza desde el exterior. Para ello, Interroll ha realizado la función de detención durante el paro.

Función de detención durante paro
Con la función de detención durante paro, los motores de corriente continua son mantenidos en su posición aplicando una corriente de baja intensidad a los conductores de los bobinados del motor. Cuando el DC-EC100 recibe el comando de paro y de retener el material a transportar, el proceso de frenado se realiza en dos etapas. Durante la primera etapa, el motor / la carga es parado por medio de una función de frenado dinámico. En una segunda etapa, el motor es mantenido en su posición por medio de la función de detención. De tal manera, el DC-EC100 puede contrarrestar un movimiento giratorio causado por fuerzas externas.

Modo de marcha en vacío
El RollerDrive marcha en vacío sin suministro de corriente ni proceso de frenado.

Rodillos móviles
Rodillos no accionados que por lo general están enlazados con un RollerDrive a través de una correa redonda o una correa poli V.

RollerDrive
Uno de varios tipos de rodillos de Interroll accionados a corriente continua.

Sensor
Un sensor ON / OFF que, a través de una barrera de luz, reconoce si se encuentran objetos en la zona de exploración. Al interrumpirse el rayo de luz, se encontrará un objeto en la zona. Por lo general, la luz es reflejada al sensor por medio de un reflector. En esto, el reflector se encuentra en el marco de transporte, del lado opuesto al sensor. El DC-EC100 utiliza sensores NPN o bien PNP. Los sensores NPN toman el estado activo a través de una conexión a masa (modo NPN) o una conexión de 24 VCC (modo PNP).

Anexo

Declaración del fabricante

conforme con la Directiva CE sobre máquinas 98/37/CE y su modificación 98/79/CE, Anexo II B

El fabricante:

Interroll Engineering GmbH

Höferhof 16

D - 42929 Wermelskirchen

Alemania

por la presente declara que la serie de productos

- DC-EC100

no corresponde a una serie de máquinas listas para la aplicación en el sentido de la Directiva CE sobre máquinas y por lo tanto no satisface las exigencias de esta Directiva totalmente. La puesta en servicio de los productos queda prohibida hasta el momento en que se haya declarado la conformidad con la Directiva CE sobre máquinas de la máquina completa / instalación en la que se encuentran incorporados.

Directivas CE aplicadas:

Directiva sobre máquinas 98/37/CE con la modificación 98/79/CE

Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE

Directiva CEM 2004/108/CE

Directiva RoHS 2002/95/CE

Normas armonizadas aplicadas:

EN ISO 12100 Parte 1 y Parte 2

Wermelskirchen, a 7 de noviembre de 2007

Armin Lindholm

(Gerente)

(Esta declaración del fabricante podrá ser vista en www.interroll.com si esto fuera necesario.)

Anexo

Europa del Norte

Dinamarca
Interroll Nordic A/S
Hammerholmen 2-6
DK-2650 Hvidovre/Denmark
Tel. +45 36 88 33 33
Fax +45 36 88 33 72
dk-sales@interroll.com

Interroll Service
Islandsvej 5
DK-7900 Nykøbing M.
Tel. +45 97 71 15 55
Fax +45 97 71 16 55
dk-sales@interroll.com

Islandia
IBH ehf
Dugguvogur 10
104 Reykjavik
Iceland
Tel. +354 562 6858
Fax +354 562 6862
ingi@ibh.ehf.is

Finlandia
Tel. +358 9 54 94 94 00
Fax +358 9 54 94 94 16

Noruega
Tel. +47 32 88 26 00
Fax +47 32 88 26 10

Suecia
Tel. +46 35 227077
Fax +46 35 227078

Europa Occidental / del Sur

Francia
Interroll S.A.S.
ZI de Kerannou
B.P. 34
F-29250 Saint Pol de Léon
Tel. +33 298 24 41 00
Fax +33 298 24 41 02
f-sales@interroll.com

Italia
Rulli Rulmeca S.p.A.
Via A. Toscanini, 1
I-24011 Almè (Bg)
Tel. +39 035 4300111
Fax +39 035 545523
i-sales@interroll.com

Portugal
Rulmeca Interroll de Portugal Lda
Apartado 69, Centro Civico
P-6201-909 Covilhã
Tel. +351 275 330 780
Fax +351 275 990 789
p-sales@interroll.com

España
Interroll España S.A.
Parc Teconològic del Vallès
C/Dels Argenters, 5
Edificio 1, módulos Bp y Cp
E-08290 Cerdanyola del Vallès
Tel. +34 90 211 0860
Fax +34 93 586 4895
e-sales@interroll.com

Gran Bretaña
Interroll Ltd.
Brunel Road
Earlstrees Industrial Estate
GB-Corby, Northants NN17 4UX
Tel. +44 1536 200 322
Fax +44 1536 748 515
gb-sales@interroll.com

Europa Central

Alemania
Interroll Fördertechnik GmbH
Höferhof 16
D-42929 Wermelskirchen
Tel. +49 2193 23 0
Fax +49 2193 20 22
d-sales@interroll.com

Austria
Tel. +49 2193 23 187
Fax +49 2193 23 164

Bélgica
Tel. +49 2193 23 131
Fax +49 2193 23 164

Luxemburgo
Tel. +49 2193 23 190
Fax +49 2193 23 164

Holanda
Tel. +49 2193 23 151
Fax +49 2193 23 164

Suiza
Tel. +49 2193 23 190
Fax +49 2193 23 164

Europa Oriental

República Checa
Interroll CZ, s.r.o.
Na Řádku 7/3172
CZ-69002 Břeclav
Tel. +420 519 330 210
Fax +420 519 330 211
cz-sales@interroll.com

Hungría
Tel. +36 23 337 891
Fax +36 23 337 892

Polonia
Interroll Polska Sp. z o.o.
ul. Płochocińska 85
PL-03-044 Warszawa
Tel. +48 22 741 741 0
Fax +48 22 741 741 1
pl-sales@interroll.com

República Eslovaca
Tel. +421 2 4363 8102
Fax +421 2 4342 7294

Eslovenia
Tel. +386 1 56 56 370
Fax +386 1 56 56 372

Turquía
Rol-er Makina San. Ve. Tic. Ltd. Sti.
Pembegul Sok., Dostlar Apt.
No. 12 D. 10 Suadiye
347 40 Istanbul
Turkiye
Tel. +90 216 386 37 75
Fax +90 216 386 38 22
tr-sales@interroll.com

Cercano Oriente

Israel
ComTrans-Tech Ltd.
P.O.B. 17433
Tel-Aviv 61174
Israel
Tel. +972 54 4 27 27 47
Fax +972 3 7 44 08 64
il-sales@interroll.com

África

República Sudafricana
Interroll SA Pty. Ltd.
P.O. Box 327
Isando 1600
37 Director Road, Spartan Ext 2
1619
South Africa
Tel. +27 11 281 9900
Fax +27 11 252 9083
za-sales@interroll.com

América del Norte y del Sur

EE.UU.
Interroll Corporation
3000 Corporate Drive
USA-Wilmington, NC 28405
Tel. +1 910 799 11 00
Fax +1 910 392 38 22
usa-sales@interroll.com

Canadá
Interroll Components Canada Ltd.
8900 Keele Street
Unit 2 & 3
Concord, Ontario L4K 2N2
Canada
Tel. +1 905 660 4426
Fax +1 905 660 4159
cdn-sales@interroll.com

Interroll Canada Ltd.
Drives & Rollers Canada
1201 Gorham Street
Newmarket Ontario L3Y 8Y2
Canada
Tel. +1 905 727 3399
Fax +1 905 727 3299
cdn-sales@interroll.com

Brasil
Interroll Logistica
Elementos para Sistemas
Transportadores Ltda.
Av. Alexandrina das Chagas
Moreira 945
Bairro Distrito Industrial
Pindamonhangaba-SP
Brasil
CEP 12412 - 800
Tel. +55 12 3648 8021
Fax +55 12 3648 8164
sa-sales@interroll.com

Para otros países de Sudamérica por favor consulte:
Interroll España S.A.
Parc Teconològic del Vallès
C/Dels Argenters, 5
Edificio 1, módulos Bp y Cp
E-08290 Cerdanyola del Vallès
Tel. +34 90 211 0860
Fax +34 93 586 4895
e-sales@interroll.com

Asia

China
Interroll (Suzhou) Co. Ltd.
Unit 10B, Modern Industrial Square
No. 333 Xing Pu Road
Suzhou Industrial Park
Suzhou, Jiangsu Province
People's Republic of China
Postal Code: 215126
Tel. +86 512 6256 0383
Fax +86 512 6256 0385
cn-sales@interroll.com

Japón
Interroll Japan Co. Ltd.
302-1 Shimokuzawa
Sagamihara-shi
Kanagawa 229-1134
Japan
Tel. +81 42 764 2677
Fax +81 42 764 2678
jpn-sales@interroll.com

Corea
Interroll Korea Corporation
Room 301, Dongsan Bldg, 333-60
Shindang-Dong, Choong-ku
Seoul
Korea
Tel. +822 2 231 1900
Fax +822 2 254 36 83
kr-sales@interroll.com

Singapur
Interroll (Asia) Pte. Ltd.
386 Jalan Ibrahim
629156 Singapore
Republic of Singapore
Tel. +65 6266 6322
Fax +65 6266 6849
sgp-sales@interroll.com

Tailandia
Interroll (Thailand) Co. Ltd.
41/6 Moo 6, Bangchalong,
Bangplee
Samutprakarn 10540
Thailand
Tel. +66 2 337 0188 91
Fax +66 2 337 01 92
th-sales@interroll.com

India
Interroll Drives and Rollers India Private Limited
SF 12, KSSIDC Building 3rd Stage
Peenya, Bangalore
Bangalore - 560058
Kamataka, India
Tel. +91 80 2359 5904
Fax +91 80 2349 5241
in-drummotors@interroll.com

Australia y Nueva Zelanda

Australia
Conveyor Solutions Australia Pty. Ltd.
70 Keon Parade
Thomastown
VIC 3073
Australia
Tel. +61 3 9460 2155
Fax +61 3 9460 2029
aus-sales@interroll.com

Nueva Zelanda
Automation Equipment (NZ) Ltd.
45 Colombo Street
Frankton
Hamilton
New Zealand
Tel. +64 7847 2082
Fax +64 7847 7160
nz-sales@interroll.com

Para más países, encontrará los datos de contacto en www.interroll.com